

## **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **I. Giới thiệu về gói thầu**

#### **1. Phạm vi công việc của gói thầu:**

- Xây mới Nhà phòng học bộ môn và phòng bán trú, cao 02 tầng, diện tích xây dựng 348m<sup>2</sup>, diện tích sàn 628m<sup>2</sup>.

#### **2. Thời hạn hoàn thành: 240 ngày.**

### **II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện:**

Nhà thầu phải lập bảng tiến độ chi tiết thực hiện gói thầu; Thời hạn hoàn thành tối đa 240 ngày, kể từ ngày khởi công.

### **III. Yêu cầu về kỹ thuật**

#### **1. Các tiêu chuẩn áp dụng trong quá trình thi công xây dựng công trình:**

- TCVN 4055:2012 Tổ chức thi công.
- TCVN 5637:1991 Quản lý chất lượng xây dựng công trình - Nguyên tắc cơ bản.
- TCVN 5593:2012 Công tác thi công tòa nhà - Sai số hình học cho phép.
- TCVN 6477:2016 Gạch bê tông.
- TCVN 7570:2006 Cốt liệu cho bê tông và vữa yêu cầu kỹ thuật.
- TCVN 9404:2012 Sơn xây dựng - Phân loại.
- TCVN 4314:2022 Vữa xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật.
- TCVN 4459:1987 Hướng dẫn pha trộn và sử dụng vữa xây dựng.
- TCVN 4516:1988 Hoàn thiện mặt bằng xây dựng - Quy phạm thi công và nghiệm thu.
- TCVN 4447:2012 Công tác đất - Thi công và nghiệm thu.
- TCVN 9361:2012 Công tác nền móng - Thi công và nghiệm thu.
- TCVN 4085:2011 Kết cấu gạch đá - Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu.
- TCVN 13662:2023 Dàn giáo - Các yêu cầu về an toàn.
- TCVN 4453:1995 Kết cấu bê tông và bê tông toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu.
- TCVN 4506:2012 Nước cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật.
- TCVN 1651:2018 Thép cốt bê tông.
- TCVN 7571:2019 Thép hình.
- TCVN 5718:1993 Mái và sàn bê tông cốt thép trong công trình xây dựng
- Yêu cầu chống thấm nước.
- TCVN 8828:2011 Bê tông - Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên.
- TCVN 9377:2012 Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu.
- TCVN 9366-2:2012 Cửa đi, cửa sổ - Phần 2: Cửa kim loại.

- TCVN 4519:1988 Hệ thống cấp thoát nước bên trong nhà và công trình - Quy phạm nghiệm thu và thi công.

- TCVN 13249:2020 An toàn cháy.

- TCVN 5640:1991 Bàn giao công trình xây dựng - Nguyên tắc cơ bản.

Ngoài ra còn tuân thủ theo: Các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành;

## **2. Các yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát**

Biện pháp kỹ thuật thi công của Nhà thầu phải tuân thủ theo đúng các tiêu chuẩn chuyên ngành được quy định áp dụng cụ thể trong hồ sơ mời thầu và phương pháp thiết kế trong hồ sơ thiết kế được duyệt. Nội dung của công tác tổ chức kỹ thuật thi công bao gồm:

- Lập phương án tổ chức đảm bảo an toàn giao thông trình Chủ đầu tư chấp thuận.

- Lập sơ đồ tổ chức hiện trường, danh sách và năng lực cán bộ chỉ huy thi công, thiết bị thi công, thiết bị thí nghiệm ...

- Bố trí mặt bằng thi công chi tiết, định vị hệ thống cọc chi tiết theo hồ sơ thiết kế được duyệt.

- Kiểm tra tính chính xác của thiết kế được duyệt với thực địa (về địa hình). Trong thời hạn 15 ngày kể từ ngày ký hợp đồng Nhà thầu phải báo cáo Chủ đầu tư các sai khác về khối lượng giữa hồ sơ thiết kế với khối lượng mời thầu và giữa hồ sơ thiết kế với thực địa. Nếu không có báo cáo sai khác về khối lượng nêu trên thì sai khác về khối lượng đó có đề xuất cũng không được coi là khối lượng phát sinh.

- Chế tạo hoặc đặt mua các cấu kiện sản xuất trước có trong thiết kế.

- Tổ chức kỹ thuật thi công đối với từng công việc xây dựng hoặc nhóm công việc xây dựng, hạng mục công trình:

+ Xác định trình tự thi công.

+ Xác định các yêu cầu kỹ thuật, công nghệ thi công theo quy định tại các tiêu chuẩn về thi công và nghiệm thu.

+ Phân đoạn thi công hợp lý.

+ Thiết kế và bố trí hệ thống phụ trợ, đường công vụ.

+ Xác định các thông số về nhân lực và thiết bị tham gia thi công.

+ Triển khai thi công theo trình tự và yêu cầu kỹ thuật.

- Trong trường hợp Nhà thầu sử dụng các kết cấu định hình, Nhà thầu phải cung cấp các tài liệu chứng minh tính định hình của kết cấu đó.

- Đối với các hạng mục thi công có tính đặc thù riêng, hoặc thi công trong điều kiện khó khăn Nhà thầu phải trình và nhận được sự chấp thuận của Tư vấn giám sát về các công nghệ, biện pháp thi công. Công nghệ, biện pháp thi công phải nêu được chi tiết các nội dung sau:

+ Trình tự công nghệ.

+ Các thông số kỹ thuật liên quan.

- + Các phương tiện, máy móc sử dụng.
- + Các yêu cầu kỹ thuật.
- + Các phương pháp kiểm tra, kiểm soát.
- Công tác giám sát và quản lý chất lượng công trình thực hiện theo quy định của Luật Xây dựng, Nghị định số 06/2021/NĐ-CP của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng

### **3. Các yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt**

#### **a) Trình tự chung của gói thầu:**

- Trình tự thi công, xây lắp phụ thuộc vào đặc điểm riêng của từng gói thầu. Tùy thuộc vào phương pháp tổ chức thi công của Nhà thầu là dây chuyền, song song hay cuốn chiếu mà trình tự thi công, xây lắp có những thay đổi khác nhau. Nhà thầu phải đệ trình Chủ đầu tư chấp thuận trình tự thi công, xây lắp gói thầu trong biện pháp tổ chức thi công tổng thể và biện pháp tổ chức thi công của từng hạng mục công trình.

- Trình tự thi công xây lắp của Nhà thầu phải đảm bảo sự hợp lý trong việc điều động các đội thi công, thiết bị, cung ứng vật tư, vật liệu trong quá trình thi công các hạng mục công trình khác nhau nhằm phát huy được tối đa năng suất của người và thiết bị, cung ứng vật tư, vật liệu kịp thời, tiết kiệm thời gian chờ việc của người và máy.

- Tuy trình tự thi công có thể khác nhau do biện pháp thi công khác nhau nhưng Nhà thầu cơ bản phải tuân thủ theo trình tự thi công, xây lắp sau:

- + Xác định phạm vi thi công.
- + Dọn dẹp mặt bằng thi công: Di chuyển những chướng ngại vật ra khỏi phạm vi thi công.
- + Thi công các hạng mục xây lắp.
- + Thực hiện công tác hoàn thiện, vệ sinh công trình sau khi hoàn thành công trình.

#### **b) Trình tự thi công, xây lắp đối với từng hạng mục, công việc xây dựng:**

Trình tự thi công, xây lắp đối với từng hạng mục, công việc xây dựng được xác định căn cứ theo các yêu cầu kỹ thuật thi công, nghiệm thu và công nghệ thi công. Nhà thầu cần tuân theo trình tự thi công, xây lắp của các công việc cụ thể đã được quy định trong các tiêu chuẩn áp dụng.

### **4. Các yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn**

- Nhà thầu phải thực hiện mọi biện pháp để đảm bảo an toàn lao động trong quá trình thi công trên phạm vi Nhà thầu hoạt động bằng nguồn kinh phí của mình. Nhà thầu phải chịu mọi phí tổn và trách nhiệm pháp lý trước nhà nước về việc để xảy ra tai nạn.

- Các biện pháp an toàn, nội quy về an toàn phải được thể hiện công khai trên công trường xây dựng để mọi người biết và chấp hành, những vị trí nguy hiểm trên công trường phải bố trí người hướng dẫn, cảnh báo để đề phòng tai nạn.

- Nhà thầu thi công xây dựng, chủ đầu tư và các bên có liên quan phải

thường xuyên kiểm tra giám sát công tác an toàn lao động trên công trường. Khi phát hiện có vi phạm về an toàn lao động thì phải đình chỉ thi công xây dựng.

- Nhà thầu xây dựng có trách nhiệm đào tạo, hướng dẫn phổ biến các quy định về an toàn lao động. Đối với một số công việc yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thì người lao động phải có giấy chứng nhận đào tạo an toàn lao động. Nghiêm cấm sử dụng người lao động chưa được đào tạo và chưa được hướng dẫn về an toàn lao động.

- Nhà thầu khi thi công phải có trách nhiệm cấp đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động, an toàn lao động cho người lao động theo quy định khi sử dụng lao động trên công trường.

- Khi có sự cố về an toàn lao động, Nhà thầu thi công xây dựng và các bên có liên quan có trách nhiệm tổ chức xử lý và báo cáo cơ quan quản lý nhà nước về an toàn lao động theo quy định của pháp luật đồng thời chịu trách nhiệm khắc phục và bồi dưỡng những thiệt hại do Nhà thầu không đảm bảo an toàn lao động gây ra.

### **5. Các yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ**

- Nhà thầu tổ chức giáo dục cán bộ, công nhân công trường về ý thức phòng chống cháy nổ trong quá trình làm việc tại công trường.

- Nhà thầu phải tập kết vật tư, vật liệu và các trang thiết bị, các vật dễ cháy nổ cách xa các nguồn gây cháy như bếp, nguồn điện.

- Nhà thầu phải bố trí các trang thiết bị và phương tiện cứu hỏa tại công trường, sẵn sàng đối phó khi có hỏa hoạn xảy ra như bể nước, bể cát, bình cứu hỏa ...

- Trong hồ sơ dự thầu, Nhà thầu cần nêu rõ công tác tổ chức phòng chống cháy, nổ tại công trường và liệt kê các trang thiết bị và phương tiện cứu hỏa sẽ bố trí tại hiện trường.

### **6. Các yêu cầu về vệ sinh môi trường**

a) Nhà thầu nghiêm túc thực hiện các quy định hiện hành của Nhà nước và địa phương về các nội dung sau:

- Bảo vệ môi trường về tiếng ồn đối với các khu vực thi công đông dân cư.

- Độ rung, chấn động gây ra do các thiết bị thi công.

- Ô nhiễm không khí do khói, bụi đất, các khí độc thải ra trong quá trình thi công như đốt nhựa đường, thảm bê tông nhựa.

- Ô nhiễm nguồn nước.

- Xử lý chất thải rắn không có khả năng phân huỷ.

- Xử lý chất thải lỏng.

- Các điều kiện về vệ sinh trong sinh hoạt của công trường.

b) Nhà thầu thực hiện các yêu cầu cụ thể sau để đảm bảo vệ sinh, bảo vệ môi trường:

- Phổ biến và giáo dục cán bộ, công nhân viên về ý thức giữ gìn vệ sinh chung, bảo vệ môi trường.

- Có biện pháp thi công hợp lý để hạn chế tiếng ồn, rung động, ô nhiễm khói bụi đối với các khu vực dân cư nói chung và đối với công trường nói riêng.

- Tập kết vật liệu gọn gàng. Không đổ vật liệu, chất thải, đất đào bừa bãi làm ô nhiễm nguồn nước trong khu vực. Đặc biệt là các vật tư, vật liệu độc hại như dầu, nhớt, nhựa đường, bê tông nhựa.

- Nhà thầu tổ chức việc vận chuyển các loại vật liệu bằng ô tô vào những thời điểm hợp lý, xe có phủ bạt và thường xuyên tưới nước, quét dọn đất cát trên đường vận chuyển để giảm thiểu khói bụi.

- Thường xuyên tổ chức dọn vệ sinh tại công trường.

- Bố trí khu vực sinh hoạt cho công trường riêng biệt và hợp lý, tránh bố trí đầu gió để không làm ảnh hưởng đến vệ sinh chung.

- Chịu trách nhiệm về những hậu quả xấu do mình gây ra.

### **7. Các yêu cầu về an toàn lao động;**

- Nhà thầu phải có phương án tổ chức và các biện pháp cụ thể sẽ áp dụng để đảm bảo an toàn lao động trong quá trình thi công công trình bao gồm các nội dung:

+ Tổ chức công tác đảm bảo an toàn lao động chung cho toàn công trường.

+ Đảm bảo an toàn lao động cho người và phương tiện trực tiếp tham gia thi công.

+ Đảm bảo an toàn lao động cho người thứ ba

+ Các vị trí nguy hiểm, có thể xảy ra tai nạn, Nhà thầu phải bố trí biển thông báo, quây rào.

- Cán bộ, công nhân làm việc trong công trường phải thực hiện đầy đủ các quy định về an toàn lao động, có đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động như găng tay, quần áo, ủng, mũ bảo hộ và các thiết bị cần thiết khác.

- Nhà thầu phải có tính toán về an toàn về biện pháp tổ chức thi công chi tiết và các kết cấu phụ trợ, các thiết bị chống đỡ, neo giữ... phục vụ thi công. Khi thấy cần thiết, Tư vấn giám sát được quyền yêu cầu Nhà thầu chứng minh về tính an toàn của biện pháp tổ chức thi công của mình bằng các tính toán cụ thể.

- Nhà thầu phải mua bảo hiểm lao động và bảo hiểm y tế cho toàn bộ nhân sự tham gia thi công.

- Nhà thầu hoàn toàn chịu trách nhiệm trước Pháp luật và Chủ đầu tư nếu không nghiêm túc thực hiện các yêu cầu về an toàn lao động, để xảy ra các tai nạn về người.

### **8. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công**

Nhà thầu phải đề xuất biện pháp huy động và bố trí nhân lực, thiết bị thi công trong hồ sơ dự thầu, hồ sơ tổ chức thi công trình Bên mời thầu duyệt sau khi trúng thầu.

a) Huy động nhân lực: Nhà thầu đệ trình Chủ đầu tư phê duyệt danh sách nhân lực về trình độ chuyên môn, vị trí được bố trí của từng người được huy động đến công trường trong đó nêu rõ các nội dung:

- Tài liệu chứng minh trình độ chuyên môn, bảng kê trích ngang năng lực, kinh nghiệm, các công trình hoặc công việc đã từng tham gia.

- Số lượng nhân lực được huy động trong từng thời kỳ, thời gian đến và đi của các cán bộ chủ chốt của công trường.

- Trong trường hợp có sự thay đổi nhân lực, Nhà thầu phải báo cáo và được sự đồng ý của Tư vấn giám sát. Trường hợp thay đổi các cán bộ chủ chốt trong bộ máy điều hành và tổ chức thi công công trình, Nhà thầu phải có văn bản báo cáo và trình bày rõ nguyên nhân thay đổi và được Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát chấp thuận trước khi tiến hành thay đổi nhân sự.

- Danh sách nhân sự huy động và các quyết định thay đổi, bổ sung nhân sự của Nhà thầu được Chủ đầu tư chấp thuận là căn cứ để Tư vấn giám sát kiểm tra nhân lực thực tế huy động của Nhà thầu tại hiện trường.

#### b) Huy động thiết bị:

- Nhà thầu trình Chủ đầu tư phê duyệt danh sách thiết bị thi công được huy động cho gói thầu gồm các nội dung:

+ Tên, chủng loại, hãng sản xuất và số lượng thiết bị được huy động.

+ Nguồn gốc, xuất xứ và chất lượng hiện tại của thiết bị.

+ Công suất và tình trạng sử dụng hiện tại kèm theo các chứng chỉ kiểm định chất lượng do cơ quan có thẩm quyền cấp.

+ Vị trí hiện tại của thiết bị.

+ Thời gian được huy động có mặt và thời gian rút khỏi công trường.

- Nhà thầu có trách nhiệm huy động đầy đủ, đúng và hợp lý nhân lực, thiết bị cho từng giai đoạn, đảm bảo thi công công trình theo đúng tiến độ Nhà thầu đề xuất trong hồ sơ dự thầu và hợp đồng ký kết với Bên mời thầu. Trong trường hợp có nguy cơ bị chậm tiến độ, Nhà thầu phải huy động bổ sung nhân lực và máy móc để đẩy nhanh tiến độ thi công.

- Căn cứ vào biện pháp tổ chức thi công của mình, Nhà thầu tính toán và đăng ký số lượng, chủng loại máy móc cho phù hợp.

### **9. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục**

#### a) Yêu cầu về biện pháp thi công tổng thể:

Căn cứ phương án tổ chức thi công đã được lập trong hồ sơ dự thầu, sau khi khảo sát điều tra điều kiện thực tế địa chất, địa hình, Nhà thầu cần hoàn chỉnh lại, cụ thể hoá phương án tổ chức thi công cho phù hợp để báo cáo Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát thông qua trước khi triển khai. Phương án tổ chức thi công điều chỉnh lại không được làm tăng giá trị hợp đồng và phải tôn trọng kết quả đấu thầu cũng như những nguyên tắc của Hồ sơ mời thầu. Trong phương án tổ chức thi công tổng thể Nhà thầu phải nêu rõ các nội dung:

+ Công tác thuần bị mặt bằng thi công: Mặt bằng thi công bao gồm toàn bộ phạm vi mặt bằng của gói thầu bao gồm phạm vi diện tích sử dụng thi công và bố trí các công trình phục vụ công tác thi công:

+ Văn phòng điều hành công trường;

+ Nhà ở cho cán bộ, công nhân công trường;

- + Phòng thí nghiệm hiện trường;
- + Nhà kho, bãi chứa vật liệu, xưởng cơ khí;
- + Bãi chế tạo cấu kiện sản xuất trước;
- + Bãi tập kết xe máy, thiết bị thi công;
- + Khu vệ sinh và sinh hoạt chung của công trường;
- + Nguồn cung cấp điện, nước cho sinh hoạt và thi công;
- + Bố trí đường giao thông nội bộ công trường và đường công vụ, đường tránh phục vụ thi công (nếu có).

- Ngay sau khi ký kết hợp đồng, Nhà thầu phải tiến hành công tác chuẩn bị mặt bằng thi công. Nhà thầu phải thỏa thuận với chính quyền, nhân dân địa phương về việc thuê, mượn đất để bố trí mặt bằng, hợp đồng cung cấp điện, nước phục vụ sinh hoạt, thi công và đăng ký tạm trú tạm vắng cho cán bộ, công nhân công trường. Sau khi hoàn thành công trình hoặc hạng mục, Nhà thầu có trách nhiệm dỡ bỏ các công trình phụ tạm đã xây dựng để trả lại hiện trạng hệ thống hạ tầng kỹ thuật, mặt bằng đã thuê, mượn theo các giao kèo và tránh các khiếu kiện nếu có. Việc bố trí mặt bằng công trường phải đảm bảo hợp lý, khả thi cho việc thi công tất cả các hạng mục của công trình, đảm bảo liên hệ thuận tiện giữa các khu chức năng của công trường.

#### b) Yêu cầu về biện pháp thi công của các hạng mục:

- Căn cứ hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt, thực địa công trình đã được bàn giao, biện pháp thi công tổng thể được Chủ đầu tư phê duyệt; nhân lực, thiết bị và vật liệu hiện có, từng tháng hoặc từng giai đoạn, Nhà thầu lập biện pháp tổ chức thi công chi tiết của từng hạng mục công việc trình Tư vấn giám sát thông qua trước khi thi công. Trong biện pháp tổ chức thi công chi tiết của Nhà thầu gồm các nội dung:

- + Khối lượng công việc phải thực hiện.
- + Lượng vật tư, vật liệu cần sử dụng.
- + Nhân lực và thiết bị cần phải bố trí.
- + Trình tự thực hiện các công việc xây dựng trong hạng mục.
- + Yêu cầu kỹ thuật khi thi công các công việc xây dựng.
- + Biểu tiến độ chi tiết và khối lượng hoàn thành theo thời gian.

- Đối với các hạng mục công trình có yêu cầu kỹ thuật và công nghệ thi công phức tạp, Nhà thầu phải trình Chủ đầu tư phê duyệt biện pháp thi công chi tiết của hạng mục. Chỉ khi có ý kiến chấp thuận của Chủ đầu tư về biện pháp thi công đã đệ trình, Nhà thầu mới được triển khai thi công.

#### **10. Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu;**

- Tổ Tư vấn giám sát hiện trường do Nhà thầu thành lập có trách nhiệm thực hiện công tác kiểm tra, giám sát chất lượng công trình xây dựng theo đầy đủ các nội dung yêu cầu đối với Tư vấn giám sát của Chủ đầu tư.

- Tư vấn giám sát nội bộ có trách nhiệm tổ chức kiểm tra, nghiệm thu công trình trước khi đề nghị Tư vấn giám sát của Chủ đầu tư nghiệm thu. Tư vấn giám

sát nội bộ hoàn toàn chịu trách nhiệm về những sai khác xảy ra giữa kết quả kiểm tra của mình với kết quả kiểm tra do Tư vấn giám sát của Chủ đầu tư thực hiện.

- Tư vấn giám sát nội bộ phối hợp chặt chẽ với Tư vấn giám sát của Chủ đầu tư để hoàn thành nhiệm vụ được giao.

### **11. Yêu cầu về vật tư, thiết bị**

a) Các yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, thiết bị

Vật tư, thiết bị được sử dụng phải đúng chủng loại theo yêu cầu của hồ sơ mời thầu, hồ sơ thiết kế được duyệt trước khi đưa vào sử dụng. Nhà thầu trình mẫu các thông số kỹ thuật của vật tư để Chủ đầu tư phê duyệt. Mọi vật tư, thiết bị lắp đặt vào công trình không có sự đồng ý của Chủ đầu tư hoặc đơn vị chuyên ngành thì không được thanh toán.

Nhà thầu phải đệ trình đầy đủ các chứng chỉ chất lượng, các kết quả kiểm định kiểm tra chất lượng cần thiết của nguyên vật liệu, thiết bị, các sản phẩm trung gian và sản phẩm cuối cùng.

Các chứng chỉ và kết quả kiểm định chất lượng này là các tài liệu bắt buộc trong hồ sơ nghiệm thu thanh quyết toán và bàn giao công trình. Số lượng, chủng loại, quy cách của các chứng chỉ, chất lượng hồ sơ kỹ thuật, kết quả kiểm định kiểm tra phải phù hợp với các quy định trong các quy trình, quy phạm, tiêu chuẩn và chứng nhận sự phù hợp về chất lượng công trình xây dựng.

b) Yêu cầu chi tiết về vật tư, vật liệu chính:

<b>TT</b>	<b>Tên vật liệu và quy cách</b>	<b>Đặc điểm, tiêu chuẩn và các thông số kỹ thuật chính</b>
1	Gạch xây (gạch không nung)	Gạch không nung xi măng cốt liệu được sản xuất theo TCVN 6477:2016
2	Cát vàng, cát mịn	Cát tự nhiên, khai thác tại sông, suối nước ngọt không lẫn tạp chất, đáp ứng TCVN 7570:2006.
3	Đá dăm các loại	Đá thiên nhiên, không lẫn bùn, đáp ứng TCVN 7570:2006.
4	Xi măng PCB40	Loại xi măng Poóclăng hỗn hợp, đáp ứng TCVN 6260:2020.
5	Thép các loại	Chủng loại và cường độ theo yêu cầu của thiết kế, đáp ứng TCVN 1651:2018 và TCVN 7571:2019
6	Ống nhựa cấp, thoát nước các loại và phụ kiện	Hàng chất lượng cao, loại 1, chịu áp lực cao, đảm bảo độ dày theo quy định của Nhà sản xuất và theo yêu cầu của thiết kế, phù hợp TCVN
7	Dây, cáp điện, phụ kiện các loại	Đảm bảo yêu cầu thiết kế, loại 1, chất lượng tốt và Phù hợp TCVN.
8	Thiết bị điện	Đảm bảo yêu cầu thiết kế và Phù hợp TCVN.
9	Sơn sắt thép	Lớp lót bằng sơn chống gỉ alkyd biến tính. Hai lớp ngoài bằng sơn dầu màu theo chỉ định thiết kế

<b>TT</b>	<b>Tên vật liệu và qui cách</b>	<b>Đặc điểm, tiêu chuẩn và các thông số kỹ thuật chính</b>
10	Sơn tường trong và ngoài nhà	Đáp ứng TCVN 8652:2020. Tạo được bề mặt phẳng mịn. Chống nấm mốc, rong rêu, tuổi thọ cao. Màu sắc phải được chủ đầu tư chọn màu.
11	Thiết bị vệ sinh	Sứ vệ sinh cao cấp, thiết bị đồng bộ.
12	Tôn lợp	Đáp ứng TCVN 6525:2018. Tôn múi 9 hoặc 11 sóng. Màu sắc theo chỉ định thiết kế và phải được chủ đầu tư chọn màu.
13	Cửa đi, cửa sổ	Cửa sắt sơn tĩnh điện; kích thước, tiết diện theo thiết kế.
14	Gạch ốp lát	Kích thước, chất liệu theo thiết kế và phải được Chủ đầu tư chấp thuận về mẫu mã sản phẩm.
15	Các vật liệu, vật tư thiết bị khác	Đảm bảo chỉ tiêu kỹ thuật theo yêu cầu thiết kế và tiêu chuẩn hiện hành

#### **12. Yêu cầu về bảo hiểm:**

Nhà thầu tự mua bảo hiểm cho máy móc, thiết bị thi công, cán bộ công nhân và bảo hiểm trách nhiệm dân sự đối với người thứ 3.

#### **IV. Các bản vẽ**

Chủ đầu tư đính kèm hồ sơ thiết kế, các bản vẽ cùng E-HSMT trên Hệ thống.